

## LA INCLUSIÓN DE ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 EN LAS DIETAS DE TRANSICIÓN MODIFICA EL PERFIL DE OXILIPINAS EN SANGRE DE LECHONES POST-DESTETE

Llauradó-Calero\*, E., Lizardo, R., Torrallardona, D., Esteve-García, E. y Tous, N.  
IRTA – Nutrición Animal, Constantí (Tarragona)  
\*eudald.llaurado@irta.cat

### INTRODUCCIÓN

Se ha descrito que la inclusión de ácidos grasos omega-3 (AG n-3) en las dietas para cerdas aumenta la concentración de sus derivados oxigenados (oxilipinas) relacionados con actividades antiinflamatorias y de resolución de la inflamación en calostro, leche y en la sangre de cerdas y lechones lactantes. Además, se ha descrito también cierta influencia de los AG n-3 sobre indicadores inmunitarios como un aumento de inmunoglobulina M en la sangre de cerdas o una disminución del factor de necrosis tumoral  $\alpha$  en leche (Llauradó-Calero *et al.*, 2021; Llauradó-Calero *et al.*, 2022). En consecuencia, el objetivo de este estudio es determinar si también pueden devenir en una estrategia nutricional con un impacto en la robustez y el estado inmunitario del lechón en un punto tan crítico como la transición.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Cuarenta y ocho lechones provenientes de un estudio anterior (Llauradó-Calero *et al.*, 2021; Llauradó-Calero *et al.*, 2022) de aproximadamente 28 días fueron agrupados en bloques de 2 lechones por corral y se les asignó una dieta control ( $n = 24$ ) u omega-3 ( $n = 24$ ) hasta el final de la transición (56 días de edad). La dieta control se formuló para contener 30 g/kg de grasa animal, la cual fue totalmente reemplazada por una cantidad equivalente de una fuente sólida de aceite de pescado en la dieta omega-3. Durante toda la transición se ofrecieron las dietas *pre-starter* (destete – día 14) y *starter* (día 14 – final transición) *ad libitum*. El crecimiento y el consumo de los lechones fue monitorizado durante todo el estudio. Al final de la transición se tomaron muestras de sangre de todos los lechones y se analizó la composición de ácidos grasos mediante cromatografía de gases, el perfil de oxilipinas por cromatografía líquida-espectrometría de masas, y los marcadores inmunitarios con kits ELISA comerciales. Los resultados fueron analizados usando el procedimiento GLIMMIX del programa SAS®.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La inclusión de AG n-3 en las dietas de transición no tuvo ningún efecto en el crecimiento de los lechones o el consumo de pienso, resultados concordantes con Lee *et al.* (2019). No obstante, se observó un aumento de los AG n-3 totales en sangre, en particular de ácido eicosapentaenoico (EPA) (0,024 vs. 0,210 mg AG x g de grasa;  $P < 0,001$ ) y ácido docosahexaenoico (DHA) (0,050 vs. 0,113 mg AG x g de grasa;  $P < 0,001$ ), y también una disminución en la concentración de ácido araquidónico (AA) (0,196 vs. 0,142 mg AG x g de grasa;  $P = 0,031$ ), AG omega-6, resultados en línea con lo descrito por Llauradó-Calero *et al.* (2021) y Llauradó-Calero *et al.* (2022) en calostro, leche, y sangre de cerdas y lechones lactantes. También aumentaron los derivados oxigenados de EPA y DHA 18-hidroxi-EPA, 13-hidroxi-DHA y 17-hidroxi-DHA (en todos ellos  $P < 0,001$ ) asociados con actividades antiinflamatorias (Gabbs *et al.*, 2015), y tendió a disminuir la prostaglandina E2 ( $P = 0,091$ ), producto final derivado del AA que también puede ejercer roles relacionados con la inflamación (Harizi y Gualde, 2006). Sin embargo, a pesar de la disminución de AA, la lipoxina A4 (derivada de este AG), con un fuerte poder antiinflamatorio (Shi *et al.*, 2017), se vio aumentada ( $P < 0,001$ ). Finalmente, en referencia a los marcadores inmunitarios, solo se observó una tendencia al aumento en la concentración de inmunoglobulina M en los lechones de las dietas n-3.

### CONCLUSIÓN

La inclusión de AG n-3 en las dietas de transición aumentaron la concentración de estos AG y sus derivados oxigenados, pero en términos de marcadores inmunitarios solo se observó una tendencia al aumento de inmunoglobulina M. De este modo, se cree que futuros estudios analizando un rango más amplio de marcadores puede ayudar a entender los mecanismos antiinflamatorios de estas oxilipinas.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gabbs, M., *et al.* 2015. Adv. Nutr. 6: 513-540.
- Harizi, H. & Gualde, N. 2006. Cell Mol. Immunol 3: 271–277.
- Lee, A.V., *et al.* 2019. Animals 9: 80.
- Llauradó-Calero, E., *et al.* 2021. Animal 15: 100403.
- Llauradó-Calero, E., *et al.* 2022. Animal 16: 100634.
- Shi, Y., *et al.* 2017. Eur. Rev. Med. Pharmacol. 21: 1850-1859.

**Agradecimientos:** Estudio financiado por el INIA (RTA2017-00086-C02-01) y E. Llauradó-Calero obtuvo una beca INIA (PRE2017-0086-C02-01) para llevar a cabo el mismo.